



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

259006

(11) B₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 06 83
(21) PV 4337-83
(89) 714716, SU

(51) Int. Cl.⁴

B 22 C 15/04,
B 25 D 17/24

(40) Zveřejněno 17 07 86
(45) Vydáno 03.01.89

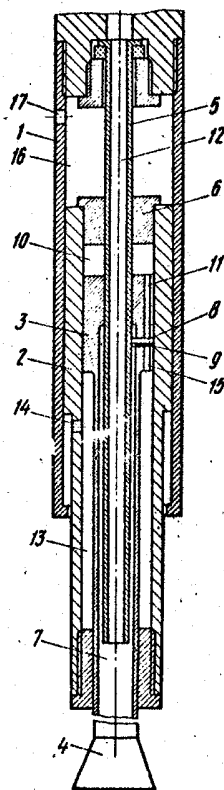
(75)
Autor vynálezu

KLUŠIN NIKOLAJ ALEXANDROVIČ,
MASLAKOV PETR AVRAMOVIČ,
JURJEV LEONID ALEXEJEVIČ,
KOKAREV VLADIMIR IVANOVIČ, NOVOSIBIRSK (SU)

(54)

Pneumatická pěchovačka

Pneumatická pěchovačka pro pěchování směsí, zejména formovací, obsahující plášť s držadlem, uvnitř kterého souose s ním je uloženo těleso s víkem, majícím středový průchozí otvor, úderný píst, který je dutý a je spojený s pěchovadlem, a trubku, upevněnou v horní části pláště. Dutina úderného pístu má proměnný průřez a trubka prochází uvedeným otvorem ve víku a vstupuje do dutiny úderného pístu.



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 26.07.78
Заявка: № 2661966/22-02
МКИ²: В 22 С 15/04; В 25 D 17/24
Авторы: Н.А. Клушин, П.А. Маслаков, Л.А. Юрьев,
В.И. Кокарев
Заявитель: Институт горного дела Сибирского отделения
Академии наук СССР
Название изобретения: ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ТРАМБОВКА ДЛЯ УПЛОТНЕНИЯ
СМЕСИ

Изобретение относится к машиностроению, а более конкретно — к литейному производству и может быть использовано при конструировании трамбовок, преимущественно малогабаритных.

Известна пневматическая трамбовка, включающая кожух, размещенный в нем с возможностью ограниченного перемещения корпус, и ударный поршень, соответственно размещенный в корпусе [1].

Вибрация данной трамбовки значительно снижена, но еще имеет место. Причина этого следующая. При работе корпус и ударный поршень совершают возвратно-поступательные движения. Указанные движения корпуса фрикционно передаются кожуху, то есть последний вибрирует.

Известна также пневматическая трамбовка, содержащая кожух с рукояткой, внутри которого и соосно с ним размещены корпус с крышкой, имеющей центральное сквозное отверстие, ударный поршень, выполненный полым и соединенный с башмаком, и трубку, закрепленную в верхней части кожуха [2].

Вибрация данной трамбовки продолжает иметь место из-за фрикционной передачи возвратно-поступательных движений корпуса кожуху.

Целью данного изобретения является снижение вибрации, передаваемой на работающего.

Указанная цель достигается за счет того, что полость ударного поршня выполнена с переменным сечением, а трубка проходит через упомянутое отверстие крышки и входит в полость ударного поршня.

Далее изобретение поясняется примером его выполнения и чертежом, на котором изображена пневматическая трамбовка в продольном разрезе, с частичным обрывом.

Пневматическая трамбовка содержит кожух 1, в котором с возможностью ограниченного перемещения расположен корпус 2. В корпусе 2 также с возможностью ограниченного перемещения расположен ударный поршень 3, на конце которого закреплен башмак 4. В верхней части кожуха 1 закреплена трубка 5, которая скользяще проходит через крышку 6 корпуса 2 и аналогичным образом входит в полость 7 ударного поршня 3. В ударном поршне 3 выполнен паз 8, сообщенный с полостью 7, в котором с возможностью перемещения размещен клапан 9. Полость 10 рабочего хода через каналы 11 в ударном поршне 3, паз 8, полость 7 и канал 12 в трубке 5 сообщена с источником сжатого воздуха (не показан). Полость 13 холостого хода сообщена с атмосферой выхлопными каналами 14 и с пазом 8 каналами 15, перекрытыми в данном положении клапаном 9. Полость 16 между кожухом 1 и корпусом 2 постоянно сообщена с атмосферой каналами 17 и на работу трамбовки никакого влияния не оказывает.

Пневматическая трамбовка работает следующим образом. При подаче сжатого воздуха от его источника он через канал 12 в трубке 5 поступает в полость 7 в ударном поршне 3. Давление в полости 7 практически постоянное и сила, приложенная к кожуху 1 со стороны этой полости, также практически постоянная, то есть не вызывает вибрации кожуха 1. Из полости 7 сжатый воздух поступает через паз 8 и каналы 11 в полость 10 рабочего хода. Под действием сжатого воздуха корпус 2 с присоединенными деталями начинает двигаться вверх, а ударный поршень 3 вниз. При этом к кожуху 1 приложены две противоположно направленные силы трения. Первая из них направлена вверх и обусловлена трением корпуса 2 по кожуху 1 и крышке 6 по трубке 5. Вторая сила трения направлена вниз и вызвана скольжением поршня 3 по трубке 5.

Указанные силы трения практически компенсируют друг друга и на кожухе 1 вибрации практически не наблюдается.

В конце рабочего хода произойдет выхлоп отработанного воздуха из полости 10 рабочего хода через каналы 14 и удар башмаком 4 по трамбуемому материалу. В это время клапан 9 перебросится в верхнее положение и направит поток сжатого воздуха в полость 13 холостого хода. По этой причине корпус 2 остановится и начнет совершать движение вниз, а ударный поршень 3 вверх.

Силы трения, приложенные к кожуху 1, также изменят свое направление, но по-прежнему будут противоположны по знаку и, по этой причине, компенсируют друг друга.

После достижения ударным поршнем 3 своего крайнего верхнего положения, а корпусом 2 своего крайнего нижнего положения, процесс снова реверсируется и в дальнейшем описанное повторится.

Воздух, заключенный в полости 16, при перемещениях корпуса 2 вытесняется в атмосферу через каналы 17. По этой причине со стороны полости 16 на кожух 1 не действует никакой силы.

Таким образом видно, что на кожух 1 действует практически постоянная сила со стороны полости 7, силы трения же компенсируют друг друга. Отмеченное и обуславливает значительное снижение вибрации кожуха 1.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Пневматическая трамбовка для уплотнения смеси, преимущественно формовочной, содержащая кожух с рукояткой, внутри которого и соосно с ним размещены корпус с крышкой, имеющей центральное сквозное отверстие, ударный поршень, выполненный полым и соединенный с башмаком, и трубку, закрепленную в верхней

части кожуха, отличающаяся тем, что, с целью снижения вибрации, передаваемой на работающего, полость ударного поршня выполнена с переменным сечением, а трубка проходит через упомянутое отверстие крышки и входит в полость ударного поршня.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № (заявка № 2389679/28), класс В 25 D 17/24, 1976.
2. Авторское свидетельство СССР № 529071, кл. В 25 D 17/00, 1973.

РЕФЕРАТ

ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ТРАМБОВКА ДЛЯ УПЛОТНЕНИЯ СМЕСИ

Пневматическая трамбовка для уплотнения смеси, преимущественно формовочной, содержащая кожух 1 с рукояткой, внутри которого соосно с ним размещены корпус 2 с крышкой 6, имеющей центральное сквозное отверстие, ударный поршень 3, выполненный полым и соединенный с башмаком 4, и трубку 5, закрепленную в верхней части кожуха 1. Полость 7 ударного поршня 3 выполнена с переменным сечением, а трубка 5 проходит через упомянутое отверстие крышки 6 и входит в полость 7 ударного поршня 3.

Фиг.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретений и открытий.

1 чертеж

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Pneumatická pěchovačka pro zahuštění směsi, zejména formovací, obsahující plášť s držadlem, uvnitř kterého a souose s ním je umístěno těleso s víkem, majícím středový průchozí otvor, úderný píst, který je dutý a je spojený s pěchovadlem, a trubku, upevněnou v horní části pláště, vyznačující se tím, že dutina úderného pístu má proměnný průřez a trubka prochází středovým otvorem ve víku a vstupuje do dutiny úderného pístu.

259006

